

COQUETELARIA & SUSTENTABILIDADE: DESENVOLVIMENTO DE COQUETÉIS COM BEBIDAS FERMENTADAS A PARTIR DE SOBRAS LIMPAS

Frederico Divino Dias ¹

Natália de Carvalho Teixeira ²

Resumo: As discussões ambientais têm tomado a linha de frente em diversas áreas da sociedade e da ciência; o respeito à natureza, a utilização integral de insumos, os desperdícios tornam-se centrais neste contexto. Não alheio a este cenário a gastronomia visualiza a importância de atuar diretamente nesta esfera minimizando potenciais impactos negativos no meio, além de entender a importância de atuar na conscientização da sociedade a este respeito. O presente trabalho atua na perspectiva de se valer de questões técnicas culinárias para viabilizar a diminuição de desperdício de insumos e produção de outros materiais que podem ser amplamente aceitos pela sociedade. O objetivo deste estudo, portanto, foi apresentar qual é o nível de aceitação da população para coquetéis e *drinks* desenvolvidos a partir de bebidas fermentadas sustentáveis feitas com sobras limpas de insumos que seriam descartadas. Partindo desta proposta, os pesquisadores realizaram uma pesquisa de campo na qual foram coletadas sobras limpas das aulas práticas do CST em Gastronomia de uma IES privada de BH com o propósito de desenvolver bebidas fermentadas que foram utilizadas como base de novos coquetéis. Tais fermentados, bem como os coquetéis desenvolvidos, passaram por teste de análise sensorial em momentos distintos com o propósito de mensurar o nível de aceitação sensorial dos mesmos visando o desenho de melhorias. Ao final das análises pôde-se constatar a aceitação de todas as amostras ofertadas aos participantes, porém, com aspectos de melhoria indicados em três das quatro amostras.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Fermentação Alcoólica. Sobras Limpas. Coquetelaria. Gastronomia.

INTRODUÇÃO

A questão ambiental é sem dúvida um dos temas mais discutidos na atualidade, que envolve os problemas associados às questões socioambientais urbanas e a qualidade de vida, que estão sendo ameaçados pelos impactos causados pela ação humana, relacionados principalmente ao clima (Noro; Pase; Lengler, 2012). A utilização desordenada dos recursos naturais, desde sua matéria-prima, processos produção até o produto final, gera os consequentes impactos negativos ao meio ambiente, fazendo com que a sociedade se preocupe cada vez mais com a qualidade e a quantidade dos recursos disponíveis (Puntel *et al.*, 2015).

Mesmo sendo um dos maiores produtores e exportadores de alimentos, o Brasil, figura a listagem dos dez países que mais desperdiça e não distribui equitativamente os seus alimentos. Devido a questões de logística, transporte, clima

¹ Doutor em Gestão do Conhecimento, docente-pesquisador no Centro Universitário Estácio de Sá de Belo Horizonte, endereço eletrônico: frederic.dias@professores.estacio.br

² Doutora em Ciência de Alimentos, docente-pesquisadora na Faculdade Kennedy de Belo Horizonte, endereço eletrônico: nacartei@yahoo.com.br

e mesmo armazenamento, milhares de toneladas de alimentos diariamente são descartadas resultando em grandes impactos ambientais, sociais e econômicos (Oliveira *et al.*, 2022).

Desde o processo produtivo – demasiada utilização de água, por exemplo – a cadeia de suprimentos e produção de quaisquer alimentos engendra de maneira significativa no ciclo de desperdício e agressão ao meio ambiente. É propício destacar que tais ocorrências apresentam impactos diretos muito além do ambiente, mas também na oferta de um alimento seguro tanto do ponto de vista nutricional quanto do fator de disponibilidade (Oliveira *et al.*, 2022).

Nesta seara, a gastronomia vem, desde o século XIX, caminhando lado a lado com as relações humanas. Presente nos espaços de convivência, é fator de agregação, símbolo e signo de afeto, prazer e refinamento. Não devido a causas alheias, é um dos maiores traços históricos e culturais de um povo; apresenta as peculiaridades regionais, hábitos de socialização e técnicas culinárias de uma sociedade (Castro; Maciel; Maciel, 2016; Bahls; Krause; Añaña, 2019).

Apontada por Brillat-Savarin como a ação de agregar requinte e luxo às preparações culinárias, a gastronomia emerge como uma terminologia carregada de simbolismos e protocolos que afloram as características de um povo. Díspar ao próprio ato de puramente se alimentar, o estar à mesa traz à tona todas as peculiaridades, caprichos, alegrias e até mesmo angústias de convivas e comensais. Bahls, Krause e Añaña (2019) expõem este sentimentalismo, quando revelam a importância da evolução dos processos alimentares desde os tempos mais remotos da humanidade. Muito além de nutrir os seres, a culinária e a gastronomia são evoluções humanas, sociais e históricas, marcadamente temporais.

Posta neste contexto das práticas sociais evidenciadas pela gastronomia, a área de bebidas – anunciada aqui pela Coquetelaria – é uma das esferas com as quais os seres humanos têm a possibilidade de se encontrar e viabilizar a socialização e a degustação de coquetéis e *drinks* que proporcionam alegria e prazer às suas vidas. O consumo de bebidas alcoólicas acompanha os seres humanos a milênios e sempre se faz presente em cenários de festas, comemorações, rituais fúnebres e até mesmo guerras (Bruno, 2021; Nascimento Filho, 2021; Santos; Lima; Pujol, 2022).

Torna-se premente, portanto, que a gastronomia, por meio da coquetelaria, acompanhe os movimentos humanos e ambientais de respeito aos insumos e às necessidades locais de sustentabilidade. É fundamental que esta área inicie uma ação

de melhora da oferta dos seus produtos e serviços no sentido de pensar e agir em um movimento contínuo de aprimoramento de técnicas e protocolos de respeito ao meio ambiente e à sociedade.

Partindo dessa realidade, este estudo teve como norte a associação dos conceitos ambientais à prática culinária para apresentar qual é o nível de aceitação da população para coquetéis e *drinks* desenvolvidos a partir de bebidas fermentadas sustentáveis feitas com sobras limpas de insumos que seriam descartados. Neste sentido, os pesquisadores selecionaram as sobras limpas de aulas práticas do curso superior de tecnologia (CST) em gastronomia que poderiam ser fermentadas; desenvolveram as bebidas fermentadas de forma artesanal e analisaram as características sensoriais e a aceitação das bebidas por parte da população.

Inicialmente os pesquisadores observam a possibilidade de impactos na academia científica ao propiciar para a área da alimentação uma discussão de grande relevância na atualidade: a sustentabilidade e o respeito ao meio ambiente na área da alimentação. No que se refere aos impactos sociais, entendeu-se que este estudo pode impactar sobremaneira nos contextos locais ao estimular nos discentes, bem como na comunidade acadêmica, ações de conscientização em relação à sustentabilidade. Ademais este aspecto a curto prazo, haverá benefícios diretos em médio e longo prazo considerando dois aspectos principais: a diminuição do desperdício alimentar (impacto ambiental), a mudança no comportamento alimentar e de consumo da sociedade (impactos sociais) no que tange a busca por alimentos e bebidas sustentáveis.

Este manuscrito divide-se, portanto, em uma estrutura básica de apresentar os conceitos iniciais que alicerçaram este estudo, posteriormente indicando os procedimentos metodológicos que foram adotados e, por fim, a apresentação dos dados coletados e as suas análises. Este artigo se encerra com a apresentação das considerações finais que elucidam o nível de aceitação da população acerca do objeto de estudo.

REFERENCIAL TEÓRICO

Meio ambiente e sustentabilidade

Atualmente, a discussão sobre sustentabilidade forma uma equação minimamente complicada, mas, a cada dia os consumidores se interessam mais por

reutilização ecológica de alimentos. Muitas empresas não concordam com a extensão de um ambiente socioambiental em seus negócios, mas essas ações atingem todos os tamanhos de empresas, e leis são desenvolvidas obrigando-as a assumir responsabilidade ambiental e social. O desenvolvimento sustentável tem sido discutido em todo mundo principalmente quando se trata de qualidade de vida, ambiental e distribuição global de recursos (Monteiro, 2019).

A sustentabilidade está diretamente ligada ao desenvolvimento econômico, social e material, não agredindo o meio ambiente e reaproveitando, de forma consciente, os recursos disponíveis. O tema sustentabilidade passou a ser abordado com veemência para a conscientização dos recursos naturais esgotáveis que são indispensáveis para a civilização (Alves *et al.*, 2019).

A sustentabilidade visa obter crescimento econômico por meio do uso racional de recursos naturais e novas tecnologias, compatibilizando o meio ambiente com crescimento econômico. A sustentabilidade não se resume apenas na ligação do homem com a natureza e o meio ambiente, e sim, de uma relação humana, cultural, econômica, social e política, preservando a biodiversidade e os ecossistemas e refletindo diretamente na qualidade de vida e no cotidiano das pessoas (Stefanelli; Ramalho; Araújo, 2013).

A prática sustentável na gastronomia traz vantagens econômicas, ambientais e sociais, além de beneficiar o planeta e apresentar melhora na qualidade de vida e na alimentação da população. As empresas estão cada dia mais atentas a essa questão; o assunto tem se tornado um pré-requisito de discussões no mercado (Puntel *et al.*, 2015).

Um estudo desenvolvido pela Universidade do Rio Grande do Sul em 2020, aponta que o Brasil se encontra na lista dos dez países que mais desperdiça alimentos, sendo descartado cerca de 30% de tudo que é produzido para consumo. O hábito de descarte durante e depois do processamento leva o país a esse posto, contudo, de acordo com o boletim do SEBRAE de 2018 (SEBRAE, 2018), muitas cozinhas estão transformando produtos que seriam descartados em pratos saborosos. Essa visão sistêmica de sustentabilidade precisa impactar toda a cadeia no setor de alimentos, desenvolvendo iniciativas e trazendo nova roupagem aos alimentos.

A gastronomia contribui de forma direta com as questões de sustentabilidade e ações que são realizadas por esta, garantindo um bom aproveitamento dos recursos naturais. A valorização da agricultura local e a diminuição de uso de agrotóxicos – que

causam sérios danos ao meio ambiente e à saúde – o respeito à sazonalidade, a valorização da agricultura local e fortalecimento da economia regional são outros exemplos de sustentabilidade aplicados (Puntel *et al.*, 2015).

No Brasil, vários *Chefs* de cozinha com reputação internacional vêm aliando a alta gastronomia com pequenos produtores visando assim garantir a qualidade de seus produtos principalmente os hortifrútiis; valorizando a compra direta com esses produtores locais. A relação entre consumidores e produtores, possui critérios quanto aos aspectos centrais sobre os alimentos, tais como: a qualidade, as características do produto, o local de produção, a procedência e a forma de produção - sendo ecológica ou orgânica (Zaneti *et al.*, 2016).

Muitos restaurantes brasileiros têm em sua demanda, produtos de qualidade diferenciada que são negociadas entre *Chefs* e produtores. Um grupo de cozinheiros denominados ‘Eco *Chefs*’ – Instituto Maniva –, prepara – em uma feira orgânica semanal no Rio de Janeiro – receitas típicas com os insumos da feira no intuito de aproximar produtores e consumidores por meio do desenvolvimento de receitas e ingredientes que valorizem a produção dos feirantes (Zaneti *et al.*, 2016).

A gastronomia gera, ainda, grande parte das atividades voltadas ao turismo, e nelas estão oportunidades de vivenciar experiências de valor concreto que serão relatadas pelo viajante e farão com que a sustentabilidade e o valor agregado à experiência turística gastronômica, sejam reconhecido desde o seu planejamento, até a sua execução (Krause *et al.*, 2013).

Desperdício de alimentos

Os impactos ambientais por causa da perda de alimentos são grandes em todo planeta. O Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) destaca que os alimentos produzidos, mas não consumidos, são responsáveis por 3,3 bilhões de toneladas de gases do efeito estufa na atmosfera do planeta (Ministério do Meio Ambiente, 2018).

Altivo Andrade Cunha, do Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas (PNUD/ONU), argumenta que a maior parte das perdas de alimentos acontece depois da colheita, onde ocorre a estocagem, manuseio, pré-processamento, embalagem e transporte. O Brasil é o maior produtor de alimentos e o sucesso disso tudo se dá à qualidade da estrutura de pesquisa agropecuária em órgãos como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), as universidades e variados

institutos. Cunha ainda pontua que essa responsabilidade de atuar na diminuição do desperdício, pode ser também desses órgãos que podem criar mecanismos de gestão e prevenção ao longo do tempo (Embrapa, 2017).

A Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN), coordenada pelo Ministério do Desenvolvimento Social (MDS), aprovou a estratégia intersetorial de prevenção e redução de perdas e desperdício de alimentos no Brasil, resultado de um grupo de trabalho que contou com a participação da Embrapa. Entre as ações realizadas, foram feitas campanhas educativas de conscientização para combater o desperdício de alimentos, além de melhorar a infraestrutura e logística de todos os processos desde a produção, estocagem até o consumo final do alimento (essas foram os compromissos assumidos pelos países na Agenda 2030 das Nações Unidas) (Embrapa, 2017).

Alcione Silva, membro executivo da Rede *Save Food* Brasil, argumenta que existem métodos a serem trabalhados para medir perda de alimentos (PDA). Trabalha-se com o número mundial, onde um terço dos alimentos produzidos é perdido e não comercializados e, no Brasil, não há ainda uma estatística oficial que confirme ou refute este aspecto. Para se entender com é a dinâmica do desperdício de alimentos nos centros de abastecimento, nos comércios e no consumidor final, tem-se que entender primeiramente a dimensão do problema no Brasil (Embrapa, 2017).

Coquetelaria

As bebidas alcoólicas, em seus variados estilos, acompanham a evolução da humanidade; os primeiros contatos do ser humano com tal produto se deram ainda de forma primitiva a partir do consumo de frutos fermentados que possuíam em si uma grande quantidade de álcool resultante. Assim como explana Bruno (2021), as bebidas alcoólicas – provocando sensações diversas nos sujeitos – foram sendo incorporadas aos processos humanos de socialização, tais como: ritos religiosos, festas, comemorações e mesmo guerras.

Entendendo-se melhor os processos de fermentação e agregando o processo de destilação, iniciam-se as combinações dos líquidos que, de forma geral, estimulam a criatividade dos homens e mulheres e difundem rapidamente o que hoje reconhece-se como a coquetelaria. Já no final do século XVIII tais combinações de bebidas

começam a ganhar muita força devido à grande variedade de insumos e à necessidade de acolher bem os convivas em casas e hospedagens (Bruno, 2021).

O coquetel abarca, em si, uma infinidade de significados e signos que vão desde a confecção de bebidas alcoólicas – fermentação, destilação e infusão – até a elaboração de determinada bebida composta para ser servida em um evento ou tomada em casa. Para Santos, Lima e Pujol (2022) bem como para Bruno (2021), o termo vem do inglês e remete à junção das palavras rabo (*cock*) e galo (*tail*). Tal nomenclatura vem de variadas lendas que aportam, inclusive, o batismo do coquetel ‘Rabo de galo’. O fato que se estabelece aqui, contudo, é exatamente a necessidade de uma mistura de bebidas de base alcoólica na qual o sabor que deve prevalecer deve ser – salvo raras exceções – a bebida-base.

Entendendo a visibilidade deste setor dentro da área de hospitalidade e alimentação é necessário o desenvolvimento de padrões e protocolos, portanto, que permitam aos diversos profissionais da área, alicerçarem-se em bases consolidadas. Os diversos sujeitos que atuam neste campo demandam por insumos de qualidade, receituários (padrões) e entendimento da ciência que o cerca. Assim como elucidado por Nascimento Filho (2021), a coquetelaria/mixologia, é um segmento da área da alimentação que é carregado de ciência e de conhecimentos próprios. Muito além de fazer e replicar diversas misturas, cabe ao profissional da área de bebidas entender as bases alcoólicas e os processos que a compõem; sem os devidos conhecimentos as harmonizações podem, infelizmente, se tornar verdadeiros desastres.

A manipulação criativa de insumos confere ao profissional, e à bebida, identidades únicas que podem permitir ao comensal experienciar determinado sentimento e significá-lo de forma positiva e negativa. Lidando com a coquetelaria clássica, moderna ou mesmo com as tendências desta área, é necessário que os sujeitos envolvidos no processo tenham a liberdade de combinarem e re-combinarem as inúmeras opções de bases alcoólicas que se apresentam disponíveis hoje no mercado (Bruno, 2021; Nascimento Filho, 2021; Santos; Lima; Pujol, 2022).

METODOLOGIA

Considerando-se o ideal lógico da avaliação de cenários pontuais, os pesquisadores optaram pelo método indutivo para ser a base deste estudo. É observável que se tratou de um cenário interdisciplinar, uma vez que os temas de

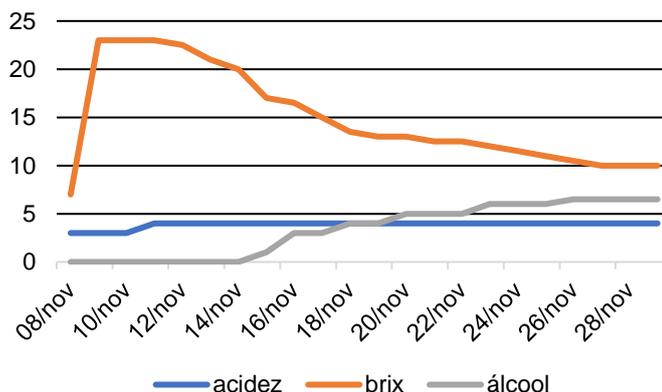
análise (coquetelaria e sustentabilidade) possuíram uma relação recíproca para viabilizar o alcance aos objetivos. O problema desta pesquisa possuiu uma abordagem quantitativa e, por fim, tratou-se de uma pesquisa exploratória uma vez que os pesquisadores buscaram direto no campo relativo ao problema de pesquisa, a coleta das informações e conhecimentos pertinentes para aclarar as discussões e argumentações que serão realizadas (Prodanov; Freitas, 2013).

Inicialmente os pesquisadores realizaram uma pesquisa documental que se valeu da coleta de informações em documentos secundários: livros artigos, anais de eventos e demais documentos. Neste contexto buscaram-se informações técnicas e teóricas acerca do desenvolvimento de bebidas fermentadas e características nutricionais – por exemplo – de determinados frutos, raízes e tubérculos que poderiam ser utilizados no desenvolvimento das bebidas.

O desenvolvimento das bebidas fermentadas foi realizado com sobras limpas das aulas práticas do curso superior de tecnologia em gastronomia da determinada IES privada de BH. Ao longo de alguns dias foram coletados e acondicionados, de forma adequada – conforme preconiza a RDC 216 de 2004 – cascas, polpas, cortes inadequados de insumos e demais sobras limpas de raízes, tubérculos e frutos, que poderiam resultar em fermentados de qualidade superior. Tais materiais foram processados de acordo com as técnicas levantadas anteriormente no levantamento bibliográfico, para que pudessem ser testadas e utilizadas nas preparações da coquetelaria.

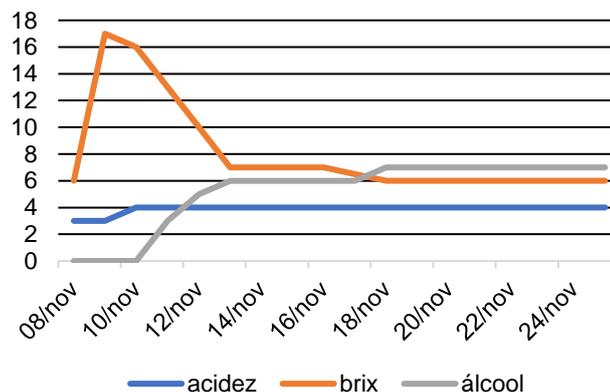
Após a realização do mapeamento das sobras limpas mais ‘descartadas’ pelos discentes, os pesquisadores optaram por desenvolver os fermentados de limão thaiti e de limão cravo. O desenvolvimento se deu em uma das cozinhas didáticas da IES ao longo de 22 dias. Neste tempo os autores acompanharam diariamente os padrões de acidez, açúcar (*brix*) e álcool. Ambas bebidas iniciaram sua confecção no dia 8 de novembro de 2024, sendo que o fermentado de limão thaiti se encerrou no dia 29 de novembro e o de limão creme se encerrou no dia 25 de novembro. As imagens abaixo (Figura 1 e 2) apresentam as curvas de concentração da acidez, *brix* e teor alcoólico ao longo do tempo explicitado anteriormente.

Figura 1 – Dados da produção do fermentado de limão thaiti



Fonte: os autores (2025).

Figura 2 – Dados da produção do fermentado de limão thaiti



Fonte: os autores (2025).

É perceptível que a acidez de ambas bebidas – no momento inicial – é bem elevada (pH 3 para ambos sumos). Para os dois foi necessária a correção do pH em vista de melhorar o ambiente para o trabalho das leveduras; a correção se deu com a adição de bicarbonato de sódio na proporção de 6,1g/L para o limão thaiti e 5g/L para o limão creme. Ambas bebidas estabilizaram a acidez em pH 4.

No que tange à taxa sólidos solúveis totais– açúcar disponível para fermentação – os valores eram de 7°Bx para o sumo de limão thaiti e 6°Bx para o sumo de limão creme. Tendo em vista essa concentração baixa, os pesquisadores elevaram os valores para 23°Bx para o sumo de limão thaiti e 17°Bx para o sumo de limão creme, por meio da adição de sacarose. Ao longo dos próximos dias a reação de fermentação alcoólica se iniciou e os valores de sólidos solúveis totais se

estabilizaram em 10°Bx no 20º dia no caso do limão thaiti e em 6°Bx no 11º dia para o limão creme.

Para realizar a fermentação alcoólica foi adicionado aos sumos dos limões leveduras da cepa *Saccharomyces bayanus* em concentração conforme orientação do fabricante; optou-se por esta cepa considerando sua alta tolerância ao álcool e à acidez. Adicionou-se, no caso do mosto de limão thaiti 10g, dividido em quatro momentos, a saber: 1º, 2º, 3 e 7º dias. Essa adição fracionada se deu devido à baixa interação fermento x mosto nos primeiros dias do estudo. Caso similar não ocorreu com o mosto do limão creme, o qual recebeu uma única dose de 3g do fermento e apresentou fermentação ativa já no 2º dia do estudo.

No que tange à graduação alcoólica, pôde-se observar que as bebidas tiveram comportamentos distintos ao longo dos processos de fermentação. O mosto de limão thaiti passou por um processo mais constante e duradouro, o que não pode ser observado no mosto de limão creme, o qual teve uma fermentação alcoólica mais intensa logo no primeiro momento. As bebidas finalizaram os processos fermentativos com 6,5°GL (limão thaiti) e 7°GL (limão creme).

É propício destacar que as bebidas, após finalizadas as fermentações, passaram por três trasfegas cada uma, além de estabilização com gelatina incolor (na concentração de 1g/L) também em três momentos, para diminuir a turbidez, elevando assim a transparência dos líquidos. Os três momentos de estabilização com gelatina deram-se com cinco dias de intervalo entre si.

Após a produção das bebidas, os pesquisadores criaram dois coquetéis – um com cada fermentado – para ser, também, avaliado sensorialmente pelos participantes. O coquetel à base do fermentado de limão thaiti foi o ‘Eclipse tropical’ que é composto, além da bebida desenvolvida, de gin, suco de maracujá, xarope de açúcar, água tônica e gelo. Já o coquetel criado com o fermentado de limão creme – Diabo tropical – leva em sua composição vodca, suco de abacaxi, licor de laranja e gelo.

A coleta dos dados empíricos se deu em dois momentos distintos com cenários e propósitos variados, sendo: testes de aceitação das bebidas desenvolvidas e testes de aceitação dos coquetéis criados a partir das bebidas fermentadas sustentáveis. As

análises sensoriais (AS) das bebidas desenvolvidas e dos coquetéis criados com estes fermentados sustentáveis se deram dentro dos laboratórios práticos do *campus* da IES. Para a efetivação das ASs foi utilizada uma ficha padronizada que verificou, em uma escala hedônica de sete pontos, atributos específicos acerca das bebidas e dos coquetéis (Minim, 2013). Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva, com cálculo da média das respostas e posterior interpretação dos resultados conforme escala usada.

No que se refere aos avaliadores do estudo, os autores destacam que a pesquisa seguiu fatores de inclusão/exclusão visando atender os princípios éticos e de segurança dos participantes. Os critérios de inclusão foram: ser maior de 18 anos; consumir bebida alcoólica; não apresentar alergias alimentares aos insumos utilizados na pesquisa; residir, preferencialmente, próximo ao campus; possuir disponibilidade de acessar o campus em dias variados. O número de participantes da pesquisa atingiu um ‘n’ de 56 respondentes.

Por se tratar de uma pesquisa quantitativa, os proponentes se valeram de estatísticas e de probabilidade, além do cruzamento de informações teóricas e empíricas para o alcance aos objetivos estabelecidos. Os dados obtidos nas AS foram analisados à luz de Menim (2013). É fundamental destacar que como houve contato direto com seres humanos, o presente estudo teve liberação de um Comitê de Ética em Pesquisa, sob o CAAE de nº: 67673023.0.0000.5284.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O teste de análise sensorial realizado utilizou uma escala hedônica de 7 pontos para avaliar a aceitação de diferentes amostras em relação a cinco atributos sensoriais: aparência, aroma, sabor, textura e impressão global. A escala permitiu classificar as percepções dos participantes, sendo que notas de 1 a 3 indicam rejeição, o valor 4 representa indiferença e valores de 5 a 7 indicam aceitação. A seguir, são discutidos os resultados médios de cada amostra com base nas médias obtidas.

O fermentado de limão cravo – amostra 136 – apresentou uma média de 4,87 para o atributo aparência, enquadrando-se na área de indiferença e indicando uma percepção neutra dos participantes. Para o aroma, a média de 4,69 também aponta para indiferença, sugerindo uma resposta semelhante. O sabor, com média de 4,71, permanece na faixa de indiferença, sem demonstrar aceitação importante. Já a textura, com média de 5,15, alcança a área de aceitação, sendo bem recebida pelos

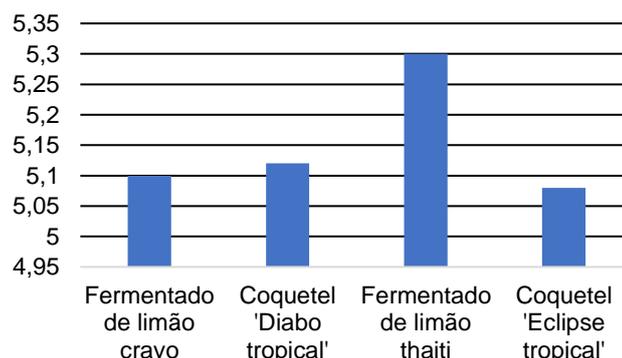
participantes. A impressão global, com média de 5,10, também se enquadra na aceitação, indicando que, de modo geral, a amostra 136 foi percebida de forma satisfatória, embora haja áreas para melhoria, especialmente na aparência, aroma e sabor.

Para o coquetel ‘Diabo tropical’ – amostra 439 –, a média de 5,02 para aparência posiciona-se na área de aceitação, mostrando que esse aspecto foi bem avaliado. O aroma, com média de 5,44, reforça a aceitação, enquanto o sabor, com média de 4,9, encontra-se na faixa de indiferença. A textura, com média de 5,14, e a impressão global, com média de 5,12, foram ambos aceitos, destacando-se positivamente na avaliação. Esses resultados sugerem que, embora a amostra 439 tenha sido amplamente aceita, o atributo de sabor pode ser um ponto de ajuste para melhorar a aceitação plena.

No que tange ao fermentado de limão thaiti – amostra 402 – notou-se que aqui se obtiveram os resultados mais favoráveis. A aparência teve uma média de 5,28, o que a coloca na área de aceitação, assim como o aroma, com média de 5,06. O sabor, com média de 5,36, e a textura, com média de 5,28, também são aceitos de forma positiva. A impressão global, com média de 5,30, confirma uma aceitação geral consistente para todos os atributos, demonstrando que o fermentado foi bem recebido em todos os aspectos sensoriais avaliados. Este desempenho indica que a amostra apresenta uma combinação sensorial equilibrada e atrativa para os participantes, sendo a amostra com maior potencial de aceitação completa.

Por fim, o coquetel ‘Eclipse tropical’ – amostra 507 – apresentou uma média de 4,04 para aparência, ficando na área de indiferença, assim como o aroma e o sabor, com médias de 4,46 e 4,45, respectivamente. A textura, com média de 5,06, atingiu a área de aceitação, o que também foi observado para a impressão global, que obteve uma média de 5,08. Esses resultados indicam que a aceitação de textura e impressão global podem ser consideradas satisfatórias, enquanto a aparência, aroma e sabor foram classificados como indiferentes, sugerindo que ajustes nesses atributos poderiam melhorar a percepção geral dessa amostra.

Figura 1 – Valores de impressão global das quatro amostras



Fonte: os autores (2025).

A análise geral dos resultados (Figura 1) evidencia que ambos fermentados e o coquetel 'Diabo tropical' – amostras 136, 439 e 507 – obtiveram aceitação parcial, com ao menos um atributo classificado como indiferente, sinalizando áreas em que ajustes podem ser necessários para melhorar a aceitação. Por outro lado, o coquetel 'Eclipse tropical' – feito com o fermentado de limão thaiti, destacou-se pela aceitação plena em todos os atributos sensoriais, mostrando-se a amostra mais promissora para contextos onde a aprovação sensorial é um fator determinante.

Esse estudo ressalta a importância de avaliar cada atributo individualmente em testes de aceitação sensorial, uma vez que variações em atributos específicos, como sabor ou aroma, podem influenciar significativamente a aceitação global. A interpretação dos resultados obtidos pode orientar futuras adaptações e o desenvolvimento de amostras que atinjam aceitação completa em todos os aspectos sensoriais, permitindo um maior sucesso de produtos que demandam aprovação sensorial dos consumidores.

IMPLICAÇÕES PRÁTICAS E/OU TEÓRICAS

Esta pesquisa traz em si contribuições teóricas e práticas a partir de seus dados coletados e analisados. É fundamental destacar que no campo teórico, este estudo aponta no sentido para iniciar novas discussões da alimentação; sendo o país que mais produz alimentos e que também desperdiça muitos destes insumos, é premente trazer as discussões sobre sustentabilidade para dentro das cozinhas domésticas e profissionais. Elencar a coquetelaria com toda relevância social e econômica que ela pode ter, pode ser ainda mais benéfico para a academia e a sociedade, analisar cientificamente os efeitos positivos de novos produtos

desenvolvidos nessa seara. Nos aspectos práticos, os autores viram a possibilidade de desenvolverem novos produtos (os fermentados e os coquetéis) que podem ser aperfeiçoados e, em determinado momento, serem apresentados à sociedade de forma mais consistente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo pôde perceber em suas análises que é possível produzir bebidas fermentadas a partir de sobras limpas oriundas de processos culinários, que são, usualmente, descartadas. Muito além de pensar em apenas utilizar a integralidade dos alimentos, tais bebidas podem atuar no sentido de desenvolver novas nuances de sabores para serem ofertados à sociedade, bem como auxiliar na criação de uma melhor consciência ambiental por parte da população.

O objetivo geral deste estudo foi alcançado e apontou na direção de uma aceitação sensorial para todas as amostras aqui estudadas; tanto os fermentados desenvolvidos quanto os coquetéis elaborados com eles foram avaliados e aceitos pelos respondentes de forma satisfatória. Como destacado anteriormente, pontos de melhorias foram observadas em três amostras, sendo o sabor, o aspecto sensorial que deve ser melhor trabalhado tanto nos fermentados quanto nos coquetéis. Vale reforçar que tais aspectos não foram rechaçados pelos provadores, eles enquadraram-se na categoria ‘indiferente’ – indicando possibilidade de melhorias.

Considerando o cenário geral, os autores visualizam aqui uma possibilidade interessante no que tange à perspectiva de pensar novas formas e/ou repensar práticas que podem ser adotadas dentro das cozinhas. A aceitação destas bebidas aponta na direção profícua da adoção de boas práticas ambientais na dinâmica culinária posta atualmente. Os pesquisadores entendem, contudo, que mais testes e com quantitativos mais expressivos de respondentes devem ser feitos para validar, com ainda mais robustez, os dados aqui coletados.

Novas pesquisas nessa mesma direção devem ser realizadas com vistas de, até mesmo, produzir novos insumos alimentícios sustentáveis que possam garantir um futuro melhor para a sociedade. Novas ‘sobras limpas’ podem e devem ser testadas no desenvolvimento de fermentados e também destilados para serem incorporados à prática culinária dos cozinheiros do Brasil.

REFERÊNCIAS

ALVES, Bárbara Destro; BOYA, Lara Almeida; FELICIANO, Martha Eunice de; FELICIANO, Yury Keith F. **Aproveitamento Integral dos Alimentos**: um caminho para a gastronomia sustentável. 2019. 13 f. TCC (Graduação) - Curso de Tecnólogo em Gastronomia, Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2019.

BAHLS, Álvaro; KRAUSE, Rodolfo Wendhausen; AÑAÑA, Edar da Silva. **COMPRESIÓN DE LOS CONCEPTOS DE CULINARIA Y GASTRONOMÍA**: Una revisión y propuesta conceptual. **Estudios y Perspectivas En Turismo**, v. 28, p. 312-330, 2019.

BRUNO, Priscilla Lopes. **Bebidas e Coquetelaria**. São Paulo: Unisa, 2021.

CASTRO, Helisa Canfield de; MACIEL, Maria Eunice; MACIEL, Rodrigo Araújo. Comida, cultura e identidade: conexões a partir do campo da gastronomia. **Ágora**, Santa Cruz do Sul, v. 18, n. 7, p. 18-27, jun. 2016.

EMBRAPA. **Evento discute ações para redução de perdas e desperdício de alimentos no Brasil**. 2017. Disponível em <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/28654079/evento-discute-acoes-para-reducao-de-perdas-e-desperdicio-de-alimentos-no-brasil>>. Acesso em 25/02/2023.

KRAUSE Rodolfo W., BAHLS Alvaro A.D.S.M. Orientações Gerais para uma gastronomia sustentável. **Turismo Visão e Ação** – Eletrônica, Vol. 15 - nº 3 2013. MINIM, V. P. R. **Análise Sensorial**: estudos com consumidores. Viçosa: Ed. UFV, 2013.

MONTEIRO, Solange Aparecida de Souza. **Sustentabilidade social e contemporânea**: sustentabilidade social e contemporânea. 2019. 82 f. Monografia (Especialização) - Curso de Meio Ambiente, Universidade de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2019.

NASCIMENTO FILHO, Isaías Alves do. **Bebidas alcoólicas: um estudo introdutório na ciência da gastronomia**. 2021. 37 f. TCC (Graduação) - Curso de Gastronomia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021.

NORO, Greice de Bem; PASE, Juliana; LENGLER, Letícia. **A Educação Socioambiental na Universidade: a Percepção dos Acadêmicos do Curso de Administração**. 2012. 16 f. TCC (Graduação) - Curso de Administração, Unifra, Santa Maria, 2012.

OLIVEIRA, Luis Cláudio Costa de et al. Desperdício de alimentos no Brasil: revisão narrativa de literatura. **Human And Social Development Review**, Niterói, v. 3, n. 1, p. 1-9, 2022.

PRODANOV, C. C, FREITAS, E.C. **Metodologia do trabalho científico** [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

PUNTEL, Laura; MARINHO, Katarzyna Bortnowska. Gastronomia e Sustentabilidade: uma análise da percepção da sustentabilidade ambiental em restaurantes buffet. **Turismo em Análise**, Florianópolis, v. 26, n. 3, p. 668-694, 2015.

SANTOS, Marcia M. Cappellano dos; LIMA, Francielle de; PUJOL, Edemilson R.. Coquetelaria e turismo criativo: uma proposta pedagógica reflexiva em curso de tecnologia em Gastronomia. **Rosa dos Ventos - Turismo e Hospitalidade**, Florianópolis, v. 4, n. 14, p. 11mi10-1131, 2022.

SEBRAE. **Boletim de inteligência, Sustentabilidade**. Mato Grosso, n° 5, Dezembro, 2018. Disponível em <www.sustentabilidade.sebrae.com.br>. Acesso em 27/02/2023.

STEFANELLI, M. M. C.; RAMALHO, T.; ARAÚJO, V. C. SUSTENTABILIDADE APLICADA À GASTRONOMIA: sustentabilidade aplicada à gastronomia. In: **X SEMINÁRIO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL PESQUISA E PÓS--GRADUAÇÃO EM TURISMO**, 5., 2013, Caxias do Sul. Pesquisa. Caxias do Sul: Anptur, 2013. v. 5, p. 1-12.

ZANETI, Tainá Bacellar, SCHNEIDER, Sergio. A conversa chegou à cozinha: um olhar sobre o uso de produtos agroalimentares singulares na gastronomia contemporânea. **Mundi Meio Ambiente E Agrárias**. Curitiba, V.1 2016.